

Japan Patent Office

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application: February 14, 2003
Application Number: Japanese Patent Application
No.2003-037193
[ST.10/C]: [JP2003-037193]
Applicant(s): RICOH COMPANY, LTD.

February 4, 2004

Commissioner,
Japan Patent Office

Yasuo Imai (Seal)

Certificate No.2004-3005863

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 2 月 1 4 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 3 7 1 9 3
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 3 7 1 9 3]

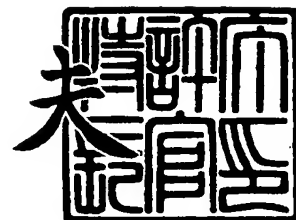
出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー
Applicant(s):



2 0 0 4 年 2 月 4 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 0 5 8 6 3

【書類名】 特許願

【整理番号】 0207845

【提出日】 平成15年 2月14日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/00107

【発明の名称】 ネットワーク通信端末装置

【請求項の数】 5

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

 【氏名】 香川 哲也

【特許出願人】

 【識別番号】 000006747

 【氏名又は名称】 株式会社リコー

 【代表者】 桜井 正光

【代理人】

 【識別番号】 100083231

 【住所又は居所】 東京都港区新橋 2 丁目 1 0 番 5 号 末吉ビル 5 階 ミネ
ルバ国際特許事務所

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 紋田 誠

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 016241

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9808572

【プルーフの要否】 要



【書類名】 明細書

【発明の名称】 ネットワーク通信端末装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークを介して相手装置との間でデータをやりとりする一方、ネットワーク通信動作に関連して発生する各種エラーについて、エラーが発生した旨をユーザに対して認識可能に出力するネットワーク通信端末装置において、

前記各種エラーのそれぞれについて、発生した旨をユーザに対して認識可能に出力するまでの連続発生回数を設定・記憶するエラー／しきい発生回数設定手段と、前記各種エラーのそれぞれについて、連続して発生した回数を計数するエラー／発生回数計数手段と、前記各種エラーのそれぞれについて、前記エラー／発生回数計数手段により計数された連続発生回数と、前記エラー／しきい発生回数設定手段により設定されたしきい発生回数とを比較し、前記エラー／発生回数計数手段により計数された連続発生回数が、前記エラー／しきい発生回数設定手段により設定されたしきい発生回数に達したエラーがあった場合には、当該エラーが発生した旨をユーザに対して認識可能に出力するエラー発生遅延出力手段とを備えたことを特徴とするネットワーク通信端末装置。

【請求項 2】 ネットワークを介して相手装置との間でデータをやりとりする一方、ネットワーク通信動作に関連して発生する各種エラーについて、エラーが発生した旨をユーザに対して認識可能に出力するネットワーク通信端末装置において、

前記各種エラーのうちの同系列のものをグループ化することで前記各種エラーを複数のエラーグループに分類し、それら各エラーグループのそれぞれについて、発生した旨をユーザに対して認識可能に出力するまでの連続発生回数を設定・記憶するエラーグループ／しきい発生回数設定手段と、前記複数のエラーグループのそれぞれについて、そのグループに属するエラーが連続して発生した回数を計数するエラーグループ／発生回数計数手段と、前記複数のエラーグループのそれぞれについて、前記エラーグループ／発生回数計数手段により計数された連続発生回数と、前記エラーグループ／しきい発生回数設定手段により設定されたしき



い発生回数とを比較し、前記エラーグループ／発生回数計数手段により計数された連続発生回数が、前記エラーグループ／しきい発生回数設定手段により設定されたしきい発生回数に達したエラーグループがあった場合には、当該エラーグループが発生した旨をユーザに対して認識可能に出力するエラーグループ発生遅延出力手段とを備えたことを特徴とするネットワーク通信端末装置。

【請求項3】 ネットワークを介して相手装置との間でデータをやりとりする一方、ネットワーク通信動作に関連して発生する各種エラーについて、エラーが発生した旨をユーザに対して認識可能に出力するネットワーク通信端末装置において、

前記各種エラーのうちの特定のエラーが所定の連続発生回数だけ連続発生した場合に、エラーが発生した旨をユーザに対して認識可能に出力するための、当該所定の連続発生回数を設定・記憶する特定エラー／しきい発生回数設定手段と、前記各種エラーのうちの特定のエラーが連続して発生した回数を計数する特定エラー／発生回数計数手段と、前記各種エラーのうちの特定のエラーについて、前記特定エラー／発生回数計数手段により計数された連続発生回数と、前記特定エラー／しきい発生回数設定手段により設定されたしきい発生回数とを比較し、前記特定エラー／発生回数計数手段により計数された連続発生回数が、前記特定エラー／しきい発生回数設定手段により設定されたしきい発生回数に達した場合には、当該特定エラーが発生した旨をユーザに対して認識可能に出力する特定エラー発生遅延出力手段とを備えたことを特徴とするネットワーク通信端末装置。

【請求項4】 ネットワークを介して相手装置との間でデータをやりとりする一方、ネットワーク通信動作に関連して発生する各種エラーについて、エラーが発生した旨をユーザに対して認識可能に出力するネットワーク通信端末装置において、

前記各種エラーが種別を問わず所定の連続発生回数だけ連続発生した場合に、エラーが発生した旨をユーザに対して認識可能に出力するための、当該所定の連続発生回数を設定・記憶する不特定エラー／しきい発生回数設定手段と、前記各種エラーのうちの不特定のエラーが連続して発生した回数を計数する不特定エラー／発生回数計数手段と、前記各種エラーのうちの不特定のエラーについて、前

記不特定エラー／発生回数計数手段により計数された連続発生回数と、前記不特定エラー／しきい発生回数設定手段により設定されたしきい発生回数とを比較し、前記不特定エラー／発生回数計数手段により計数された連続発生回数が、前記不特定エラー／しきい発生回数設定手段により設定されたしきい発生回数に達した場合には、ネットワーク通信動作に関連してエラーが発生した旨をユーザに対して認識可能に出力する不特定エラー発生遅延出力手段とを備えたことを特徴とするネットワーク通信端末装置。

【請求項 5】 前記各種エラーの発生履歴を記憶するエラー発生履歴記憶手段と、その記憶内容を出力するエラー発生履歴出力手段とを更に備えたことを特徴とする請求項 1, 2, 3 または 4 のいずれかに記載のネットワーク通信端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、インターネットファクシミリ装置などのネットワーク通信端末装置に関し、特に、ネットワークを介して相手装置との間でデータをやりとりする一方、ネットワーク通信動作に関連して発生する各種エラーについて、エラーが発生した旨をユーザに対して認識可能に出力するネットワーク通信端末装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来のネットワーク通信端末装置、例えば、インターネットファックスにおいては、メールへのファイル添付によって画像を送受信している。

【0003】

このため、受信メール有無の確認及び受信メールの取得のためや、メール送信のために、定期的にメールサーバへ接続する。

【0004】

そのようなネットワークを介した通信では、送信文書の最終的な宛先となる相手装置、または、受信文書の送信元の相手装置との間に、メールサーバ等が介在

するため、電話回線を介して相手装置と直接やりとりする G3 ファクシミリ装置などでの通信と違って、エラーが発生しがちで、通信の信頼性確保のための様々な提案がなされている（参考文献 1、参考文献 2、参考文献 3 参照）。

【0005】**【特許文献 1】**

特開 2001-358883 号公報

【特許文献 2】

特開 2002-125090 号公報

【特許文献 3】

特開 2002-204330 号公報

【0006】

そのような従来のネットワーク通信においては、ネットワーク通信に関連して頻繁に発生する各種エラー、具体的には、例えば、メールサーバに接続できない等の異常があったときは、遅滞なくその都度エラー表示を行うことでユーザに通知し、障害が取り除かれるまで表示を行うことで、信頼性を高めていた。

【0007】**【発明が解決しようとする課題】**

しかし、ネットワーク接続に ADSL を使用する場合など、接続が途切れやすいが復旧もしやすい場合や、サーバが過負荷により一時的に応答できないがすぐに復旧する場合もある。

【0008】

一方、メール等によるネットワークを介した文書データのやりとりにおいては、送信文書データの相手先への到達や、受信文書データの到着に多少時間遅れが生じてユーザはあまり問題にしない傾向がある。

【0009】

そのため、必ずしも自装置が原因ではないネットワーク通信関連エラーが発生する度にエラー表示していたのでは、ユーザにとっては煩わしく、また、自装置の不良とユーザに誤解されかねないという問題点があった。

【0010】

本発明はかかる事情に鑑みてなされたものであり、ユーザに対して、自装置のネットワーク通信動作の信頼性を疑わせることのない、必要にして十分なエラー表示を行うことができるネットワーク通信端末装置を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載のネットワーク通信端末装置は、ネットワークを介して相手装置との間でデータをやりとりする一方、ネットワーク通信動作に関連して発生する各種エラーについて、エラーが発生した旨をユーザに対して認識可能に出力するネットワーク通信端末装置において、前記各種エラーのそれぞれについて、発生した旨をユーザに対して認識可能に出力するまでの連続発生回数を設定・記憶するエラー／しきい発生回数設定手段と、前記各種エラーのそれぞれについて、連続して発生した回数を計数するエラー／発生回数計数手段と、前記各種エラーのそれぞれについて、前記エラー／発生回数計数手段により計数された連続発生回数と、前記エラー／しきい発生回数設定手段により設定されたしきい発生回数とを比較し、前記エラー／発生回数計数手段により計数された連続発生回数が、前記エラー／しきい発生回数設定手段により設定されたしきい発生回数に達したエラーがあった場合には、当該エラーが発生した旨をユーザに対して認識可能に出力するエラー発生遅延出力手段とを備えたことを特徴とする。

【0012】

請求項2に記載のネットワーク通信端末装置は、ネットワークを介して相手装置との間でデータをやりとりする一方、ネットワーク通信動作に関連して発生する各種エラーについて、エラーが発生した旨をユーザに対して認識可能に出力するネットワーク通信端末装置において、前記各種エラーのうちの同系列のものをグループ化することで前記各種エラーを複数のエラーグループに分類し、それら各エラーグループのそれぞれについて、発生した旨をユーザに対して認識可能に出力するまでの連続発生回数を設定・記憶するエラーグループ／しきい発生回数設定手段と、前記複数のエラーグループのそれぞれについて、そのグループに属するエラーが連続して発生した回数を計数するエラーグループ／発生回数計数手

段と、前記複数のエラーグループのそれぞれについて、前記エラーグループ／発生回数計数手段により計数された連続発生回数と、前記エラーグループ／しきい発生回数設定手段により設定されたしきい発生回数とを比較し、前記エラーグループ／発生回数計数手段により計数された連続発生回数が、前記エラーグループ／しきい発生回数設定手段により設定されたしきい発生回数に達したエラーグループがあった場合には、当該エラーグループが発生した旨をユーザに対して認識可能に出力するエラーグループ発生遅延出力手段とを備えたことを特徴とする。

【0013】

請求項3に記載のネットワーク通信端末装置は、ネットワークを介して相手装置との間でデータをやりとりする一方、ネットワーク通信動作に関連して発生する各種エラーについて、エラーが発生した旨をユーザに対して認識可能に出力するネットワーク通信端末装置において、前記各種エラーのうちの特定のエラーが所定の連続発生回数だけ連続発生した場合に、エラーが発生した旨をユーザに対して認識可能に出力するための、当該所定の連続発生回数を設定・記憶する特定エラー／しきい発生回数設定手段と、前記各種エラーのうちの特定のエラーが連続して発生した回数を計数する特定エラー／発生回数計数手段と、前記各種エラーのうちの特定のエラーについて、前記特定エラー／発生回数計数手段により計数された連続発生回数と、前記特定エラー／しきい発生回数設定手段により設定されたしきい発生回数とを比較し、前記特定エラー／発生回数計数手段により計数された連続発生回数が、前記特定エラー／しきい発生回数設定手段により設定されたしきい発生回数に達した場合には、当該特定エラーが発生した旨をユーザに対して認識可能に出力する特定エラー発生遅延出力手段とを備えたことを特徴とする。

【0014】

請求項4に記載のネットワーク通信端末装置は、ネットワークを介して相手装置との間でデータをやりとりする一方、ネットワーク通信動作に関連して発生する各種エラーについて、エラーが発生した旨をユーザに対して認識可能に出力するネットワーク通信端末装置において、前記各種エラーが種別を問わず所定の連続発生回数だけ連続発生した場合に、エラーが発生した旨をユーザに対して認識

可能に出力するための、当該所定の連続発生回数を設定・記憶する不特定エラー／しきい発生回数設定手段と、前記各種エラーのうちの不特定のエラーが連続して発生した回数を計数する不特定エラー／発生回数計数手段と、前記各種エラーのうちの不特定のエラーについて、前記不特定エラー／発生回数計数手段により計数された連続発生回数と、前記不特定エラー／しきい発生回数設定手段により設定されたしきい発生回数とを比較し、前記不特定エラー／発生回数計数手段により計数された連続発生回数が、前記不特定エラー／しきい発生回数設定手段により設定されたしきい発生回数に達した場合には、ネットワーク通信動作に関連してエラーが発生した旨をユーザに対して認識可能に出力する不特定エラー発生遅延出力手段とを備えたことを特徴とする。

【0015】

請求項5に記載のネットワーク通信端末装置は、請求項1, 2, 3または4のいずれかに記載のネットワーク通信端末装置において、前記各種エラーの発生履歴を記憶するエラー発生履歴記憶手段と、その記憶内容を出力するエラー発生履歴出力手段とを更に備えたことを特徴とする。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面を参照しながら、本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0017】

先ず、図1は、本発明の実施の形態に係るネットワーク通信端末装置としてのインターネットファクシミリ装置1と、相手先のインターネットファクシミリ装置36との間に介在する回線・ネットワーク構成例を示している。

【0018】

同図において、インターネットファクシミリ装置1から送出されるパケットは、LAN20、ルータ21を介してADSLモデム22に入力されて、ATMセルに分割されるとともに、高周波の電気信号に変換される。ADSLモデム22が加入者回線25を介して局側ADSL集合モデム30とやりとりする高周波信号はスプリッタ23、局側スプリッタ26により低周波の音声信号と分離される。その音声信号は電話器24と、電話交換機27及び公衆電話網28を介した電

話機 29 との間でやりとりされる。

【0019】

一方、局側 ADSL 集合モデム 30 は ADSL モデム 22 からの高周波信号を受信して元の ATM セルに戻して、ATM 網 31 を介して ISP (インターネットサービスプロバイダ) サーバ 32 に送る。なお、ISP サーバ 32 は、インターネットファクシミリ装置 1 にとっての、メール送信のための SMTP サーバ、メール受信のための POP サーバ、認証サーバ等の各種サーバ機能を備える。

【0020】

ISP サーバ 32 からインターネットファクシミリ装置 1 宛に送出されるパケットは逆の経路を辿る。

【0021】

このようにして、インターネットファクシミリ装置 1 側は ISP サーバ 32 を介した SMTP によるメール送信、POP によるメール受信を行う。

【0022】

その相手先となるインターネットファクシミリ装置 36 は、相手側回線・ネットワーク (多種多様な形態がある) 35 を介して相手側の ISP サーバ 34 に接続される。そして、ISP サーバ 32 と ISP サーバ 34 がインターネット 33 を介してメールのやりとりをすることで、インターネットファクシミリ装置 1 とインターネットファクシミリ装置 36 との間のメールによる文書データのやりとりができるが、インターネットファクシミリ装置 1, 36 に不具合がなくても、ISP サーバ 32 の POP サーバ機能や SMTP 機能等に障害が発生すると正常な通信ができないが、そのような障害は、従来の公衆電話回線を介したファクシミリ通信における、相手装置での用紙切れや通信中等によるエラーと違い、短時間で復旧することが多い。

【0023】

なお、インターネットファクシミリ装置 1 のインターネット等のネットワークとの接続形態としては、図 1 に示したものに限らず、最も簡易なものとしては、LAN 経由でサーバに接続される形態もあり得る。本発明は、インターネットファクシミリ装置 1 のネットワークへの接続形態により限定されない。

【0024】

次に、図2に、本発明の実施の形態に係るネットワーク通信端末装置としてのインターネットファクシミリ装置1のブロック構成について示す。

【0025】

同図において、ファクシミリ装置1は、システム制御部2、ROM3、RAM4、スキャナ5、プロッタ6、操作表示部7、符号化復号化部8、蓄積メモリ9、時計回路10、ネットワーク通信制御部11、LAN制御部12、I/Oポート13とそれに接続されるバッファ回路13a及びスピーカ13b、及び、システムバス14により構成されている。

【0026】

システム制御部2は、ROM3に書き込まれた制御プログラムに従って、RAM4を作業領域として使用しながら、装置各部を制御するマイクロコンピュータである。ROM3は、前述したように、システム制御部2が上記装置各部を制御するための制御プログラムが記憶されているリードオンリメモリである。RAM4は、前述したようにシステム制御部2の作業領域として使用されるランダムアクセスメモリである。

【0027】

スキャナ5は、3.85本/mm、7.7本/mm、15.4本/mm等の所定の読み取り線密度で原稿画像を読み取って画情報を得るためのものである。プロッタ6は、受信した画情報を、その線密度に応じて記録出力したり、スキャナ5で読み取った画情報を、その線密度に応じて記録出力（コピー動作）するためのものである。

【0028】

操作表示部7は、ユーザからの操作入力を受け入れるための各種キーが配設される一方、液晶表示装置等の表示器を備え、ユーザに知らせるべき装置の動作状態や、各種メッセージを表示するものである。

【0029】

符号化復号化部8は、送信画像データを、ファクシミリに適合する、MH符号化方式、MR符号化方式、MMR符号化方式等の所定の符号化方式で符号化圧縮

する一方、受信画像データをMH符号化方式、MR符号化方式、MMR符号化方式等に対応する所定の復号化方式で復号伸長するものである。

【0030】

蓄積メモリ9は、未送信の文書データや未出力の受信文書データ等を一時的に蓄積するための大容量のメモリである。

【0031】

時計回路10は、水晶発振器の発信周波数に基づいて現在の日付、日時情報を計時するものであり、システム制御部2はシステムバス14を介して時計回路10を読み出すことで、現在の日時・時刻についての情報を得ることができる。

【0032】

ネットワーク通信制御部11は、LAN制御部12により制御されるLANプロトコル上でのTCP/IPプロトコルやメール受信のためのPOPプロトコル、メール送信のためのSMTPプロトコル等の各種ネットワークプロトコルを制御するものである。

【0033】

LAN制御部12は、LAN20との物理的インターフェイスを行うとともに、LANプロトコルを制御するものである。

【0034】

I/Oポート13にはバッファ回路13aを介してスピーカ13bが接続され、システム制御部2は、I/Oポートの所定のポートのON/OFFにより、スピーカの鳴動・鳴動の停止を行う。

【0035】

システムバス12は、上記各部がデータをやり取りするための信号ラインである。

【0036】

図3に、操作表示部7の具体的な配置構成について示す。

【0037】

同図において、テンキー7aは、数字や「#」「*」の各記号を入力するためのものである。[Yes]キー7bは、表示器7iに表示された内容に対して肯

定的な操作入力を行つたものである。[No] キー 7 c は、表示器 7 i に表示された内容に対して否定的な操作入力を行うためのものである。

【0038】

[ストップ] キー 7 d は、装置動作の強制的な中断を指示したりするためのものである。[スタート] キー 7 e は、原稿読み取り動作などの各種装置動作の開始を指示するためのものである。[ファンクション] キー 7 f は、その押下操作と、テンキー 7 a による番号入力操作との組み合わせにより、各種設定メニューを呼び出したりするためのものである。

【0039】

矢印キー群 7 g は、[↑] キー 7 g u、[↓] キー 7 g d、[→] キー 7 g r、及び、[←] キー 7 g l により構成され、表示器 7 i に表示され選択項目のうちの特定の項目を選択したり、表示器 7 i の表示を上下左右にスクロールさせたりするためのものである。

【0040】

キーボード部 7 h は、宛先メールアドレスの入力等を行うためのものである。

【0041】

ROM 3 には、図 4 に示すように、本実施の形態に特徴的な記憶内容として、エラー番号／エラー内容文字列記憶部 3 a、エラー番号／所属グループ記憶部 3 b、及び、エラーグループ番号／エラー内容文字列記憶部 3 c のそれぞれのための記憶領域が存在する。それら各記憶領域の具体的な内容については、以後順を追って説明する各実施形態においてそれらの記憶領域が参照される際に詳しく説明する。

【0042】

また、RAM 4 には、図 5 に示すように、本実施の形態に特徴的な記憶内容として、エラー番号／しきい発生回数設定部 4 a、エラー番号／発生回数記憶部 4 b、エラーグループ番号／しきい発生回数設定部 4 c、エラーグループ番号／発生回数記憶部 4 d、記憶領域 4 e、記憶領域 4 f、及び、エラー発生履歴記憶部 4 g のそれぞれのための記憶領域が存在する。それら各記憶領域の具体的な内容については、以後順を追って説明する各実施形態においてそれらの記憶領域が

参照される際に詳しく説明する。

【0043】

次に、インターネットファクシミリ装置 1 における第 1 実施形態に係る処理手順に説明する。

【0044】

その前に第 1 実施形態に係る処理手順において参照されるエラー番号／エラー内容文字列記憶部 3 a の具体的な内容について図 6 に示す。

【0045】

同図において、記憶部 3 a は、ネットワーク通信動作に関連した各種エラーを互いに識別するための番号であるエラー番号と、そのエラー番号により特定されるエラーの内容を示す文字列との対応付けにより構成されている。

【0046】

例えば、エラー番号 0 1 は、DNS（ドメインネームサーバ）サーバへの要求に対して所定の応答がなく（見つからない）、問い合わせたホスト名に対応する IP アドレスが得られず、メール送受信のためのサーバに接続できずエラー終了したことを示す。

【0047】

また、例えば、エラー番号 0 2 は、POPサーバへのPOPプロトコルによるアクセスに対してPOPサーバからの所定の応答が得られないエラーに対応している（POPサーバが見つかりません）。

【0048】

また、例えば、エラー番号 0 3 は、SMTPサーバへのSMTPプロトコルによるアクセスに対してSMTPサーバからの所定の応答が得られないエラーに対応している（SMTPサーバが見つかりません）。

【0049】

また、例えば、エラー番号 0 4 は、POPサーバとの認証手続きでログインを拒否されるエラーに対応している（POPサーバにログインできません）。

【0050】

また、例えば、エラー番号 0 5 は、POPサーバとの接続中に回線が切断され

てしまうエラーに対応している（POPサーバ接続中に回線が切断されました）。

【0051】

また、例えば、エラー番号06は、SMTPサーバへのSMTPプロトコルによるアクセスに対してSMTPサーバから応答はあるもののビジー状態のためサービスを受けられないエラーに対応している（SMTPサーバがビジーです）。

【0052】

また、例えば、エラー番号07は、SMTPサーバとの接続中に回線が切断されてしまうエラーに対応している（SMTPサーバ接続中に回線が切断されました）。

【0053】

更に、第1実施形態に係る処理手順において参照されるエラー番号／しきい発生回数設定部4aの具体的な内容について図7に示す。

【0054】

同図において、設定部4aは、ネットワーク通信関連の各種エラーに対応するエラー番号としきい発生回数との対応付けにより構成されている。

【0055】

設定部4aの設定は、具体的には、図3に示した操作表示部7の〔ファンクション〕キー7fの押下とテンキー7aによる、例えば番号「10」の入力操作の組み合わせにより、エラー番号／しきい発生回数設定手順を起動し、表示器7iを用いた対話的な入力処理により、エラー番号としきい発生回数とを対応付けて入力させて設定する処理で行える。また、ネットワーク経由での遠隔設定の手法の適用も考えられる。

【0056】

更に、第1実施形態に係る処理手順において参照されるエラー番号／発生回数記憶部4bの具体的な内容について図8に示す。

【0057】

同図において、記憶部4bは、ネットワーク通信関連の各種エラーに対応するエラー番号と、そのエラー番号に対応したエラーの連続した発生回数との対応付

けにより構成されている。

【0058】

第1実施形態に係る処理手順について図9に示す。

【0059】

同図において、インターネットファクシミリ装置1のシステム制御部2は、電源が投入されるかリセットされると、先ず、装置各部の動作確認処理や、RAM4に記憶される各種変数の初期化処理を行う（処理S101）。

【0060】

そして、原稿がスキャナ5にセットされたかを判断し（判断S102）、セットされていない場合には（判断S102のNo）、ネットワーク接続の時間、つまり、予め設定された接続間隔（例えば15分間隔）が到来したかを時計回路10を読み出すことで確認し（処理S103）、接続の時間がまだ来っていない場合には（判断S104のNo）、装置各部の状態の監視等のその他の処理を行い（処理S105）、判断S102に戻る。

【0061】

判断S102において、原稿がセットされると（判断S102のYes）、操作表示部7の表示器7iに送信宛先のメールアドレスを入力するよう促すメッセージを表示すると共に、順次入力される文字列を送信宛先メールアドレスとして記憶する宛先指定処理（処理S106）を、読み取り開始を指示する〔スタート〕キー7eが押下されるまで繰り返し行い（判断S107のNoのループ）、〔スタート〕キー7eが押下されると（判断S107のYes）、判断S102でスキャナ5にセットされた原稿の画情報をスキャナ5により読み取り、処理S106で入力されたメールアドレスと対応付けて蓄積メモリ9に記憶・蓄積して（処理S108）、判断S102のNo、処理S103、判断S104のNo、及び、処理S105の待ち受けループに戻る。

【0062】

判断S104において、接続の時間が到来した場合には（判断S104のYes）、ネットワーク通信制御部11による、TCP/IPプロトコル上でのSMTPプロトコル、POPプロトコルでのネットワーク接続処理を行い（処理S1

09)、そのネットワーク接続処理により受信文書が蓄積メモリ9に蓄積された場合には(判断S110のYes)、その蓄積文書をプロッタ6により印刷出力した後、待ち受けループに戻る。

【0063】

受信文書の蓄積がない場合には(判断S110のNo)、そのまま待ち受けループに戻る。

【0064】

処理109のネットワーク接続処理の具体的な処理手順について、図10に示す。

【0065】

同図に示すネットワーク接続処理においては、先ず、POPサーバ、SMTPサーバとの間で、必要なネットワーク接続認証処理を行った後(処理S201)、図9の処理108で蓄積していた送信文書をMIME変換して処理106で指定された宛先に送信する一方(処理S202)、POPサーバ内の自装置の分のメールボックスに格納されている受信文書を取得し蓄積メモリ9に蓄積する(処理S203)。その(処理S203で蓄積された受信文書は、図9の処理111により印刷出力される。

【0066】

そして、処理S201、S202、S203の一連のネットワーク通信動作においてネットワーク通信制御部11等により検出されたエラーの発生状況、つまり、各エラー番号に対応するエラーの発生の有無について確認する(処理S204)。

【0067】

その結果、エラーの発生がまったくない場合には(判断S205のNo)、記憶部4bにおいて、全エラー番号にそれぞれ対応する発生回数を0にリセットする(処理S206)。

【0068】

エラーが発生していた場合には(判断S205のYes)、エラーの発生したエラー番号(に対応する種別のエラー)について、エラー発生対応処理を行う(

処理 S 2 0 7)。

【0069】

処理 S 2 0 6 により、今回のネットワーク通信においてエラーが発生しなかった種別のエラーについての連続発生回数は、0 にリセットされることになり、ユーザに対しては、エラーとして通知されることがない。

【0070】

図 1 1 に、処理 S 2 0 7 のエラー発生対応処理の具体的な処理手順について示す。

【0071】

同図において、先ず、発生したエラーに対応するエラー番号を特定し（処理 S 3 0 1）、時計回路 1 0 から現在日時を読み出し（処理 S 3 0 2）、その現在日時をエラー番号（に対応する種別のエラー）と対応付けて、エラー発生履歴記憶部 4 g に記憶する（処理 S 3 0 3）。

【0072】

図 1 2 に、毎回のエラー発生対応処理における処理 S 3 0 3 によりエラー発生履歴が蓄積される記憶部 4 g の内容について示す。

【0073】

同図に示すように、発生したエラーの番号とエラー発生日時とが対応付けられて蓄積されるため、エラー番号／エラー内容文字列記憶部 3 a の記憶内容と組み合わせることで容易にエラー履歴レポートを作成して出力することができる。

【0074】

例えば [ファンクション] キー 7 f とテンキー 7 a による番号「20」の入力の組み合わせ操作によりエラー履歴レポート出力機能呼び出すことで、エラー履歴レポートを表示器 7 i に表示出力したり、プロッタ 6 により印刷出力したり、予め設定されたメールアドレス宛に送信出力したりして、設定部 4 a に各種別のエラーについてのしきい発生回数を設定する際を目安となる情報をユーザに提供することができる。このとき日付や時刻も一緒に記憶するようにしたことで、より適した設定値を選択し、必要なとき以外ではエラー通知しないように調整できるようになる。

【0075】

図11に戻り、処理S303の後は、処理S301で特定したエラー番号に対応する発生回数をインクリメント(+1)し(処理S304)、そのエラー番号に対応するしきい発生回数を、設定部4aを参照することにより特定する(処理S305)。

【0076】

そして、処理S304でインクリメント後の発生回数が、処理S305で特定したしきい発生回数に達したかを確認する(処理S306)。

【0077】

まだ達していない場合には(判断S307のNo)、特定したエラー番号以外の、その他のエラー番号に対応する発生回数を0にリセットして(処理S311)、処理を終了する。処理S311により、今回エラーが発生したエラー番号のエラーのみが連続エラー発生監視対象となることになる。

【0078】

達した場合には(判断S307のYes)、処理S301で特定したエラー番号と、そのエラー番号に記憶部3aにおいて対応するエラー内容文字列とを組み合わせて、図13の表示D1に示すようなエラー表示を行う。

【0079】

図13の表示D1には、ネットワーク通信にエラーが発生した旨と、エラー番号(04)と、そのエラー番号に対応するエラー内容(POPサーバにログインできません)とが対応付けられて表示されている。

【0080】

ユーザは、この表示をみることで、ネットワーク通信にエラーが発生したことを知ることになるが、実際はその表示されているエラーは、設定部4aに設定された回数(エラー番号「04」の場合4回)だけ連続して発生している。

【0081】

このように、障害が発生しても短時間で復旧する場合が多いネットワーク通信の特性に鑑みて、発生したエラーについてその都度ユーザに通知するのではなく、エラーが継続的に発生する場合に限り通知するようにできるため、ユーザを煩

わすことがない。

【0082】

なお、表示D1の表示は[Y e s] キー7bの押下により、ユーザの了解の意志が入力されるまで、表示される。また、処理S309によりアラーム音をスピーカ13bにより数秒間鳴動させる。それにより、連続発生していて確実にエラーといえるエラーの発生を、ユーザに認識させることができる。

【0083】

また、処理S301で特定したエラー番号に対応する設定部4bの発生回数を0にリセットする(処理S310)。これにより、いま処理S308で表示したエラーが短時間のうちに再表示されてユーザを煩わすことを防ぐ。最後に前述の処理S311を行って処理S終了する。

【0084】

次に、インターネットファクシミリ装置1における第2実施形態に係る処理手順について説明する。

【0085】

その前に第2実施形態に係る処理手順において参照されるエラー番号／所属エラーグループ記憶部3bの具体的な内容について図14に示す。

【0086】

同図において、記憶部3bは、各エラー番号と、そのエラー番号に対応するエラーが属するエラーグループ番号(に対応する系列のエラーグループ)との対応付けにより構成されている。

【0087】

本実施形態ではエラーグループ番号01は、受信関連(POP)のエラーを示し、番号02は、送信関連(SMTP)のエラーを示している。また、特別なエラーグループとして、番号00があり、その番号00に属するエラー番号に対応する種別のエラーは、どのエラーグループにも属さない、単独のエラーとして扱われることを示している。

【0088】

本実施形態では、「DNSサーバが見つからない」エラーに対応するエラー番

号 01 が単独のエラーとして扱われる。そのカラー番号 01 のエラーについては、第 1 実施形態に係るエラー発生対応処理を適用することができる。

【0089】

また、第 2 実施形態に係る処理手順において参照されるエラーグループ番号／エラーグループ内容文字列記憶部 3c の具体的な内容について図 15 に示す。

【0090】

同図において、記憶部 3c は、ネットワーク通信動作に関連した各エラーグループ番号と、そのエラーグループ番号により特定されるエラーグループの内容を示す文字列との対応付けにより構成されている。

【0091】

更に、第 2 実施形態に係る処理手順において参照されるエラーグループ番号／しきい発生回数設定部 4c の具体的な内容について図 16 に示す。

【0092】

同図において、設定部 4c は、ネットワーク通信関連の各エラーグループに対応するエラーグループ番号としきい発生回数との対応付けにより構成されている。

【0093】

設定部 4c の設定は、具体的には、図 3 に示した操作表示部 7 の [ファンクション] キー 7f の押下とテンキー 7a による、例えば番号「30」の入力操作の組み合わせにより、エラーグループ番号／しきい発生回数設定手順を起動し、表示器 7i を用いた対話的な入力処理により、エラーグループ番号としきい発生回数とを対応付けて入力させて設定する処理で行える。また、ネットワーク経由での遠隔設定の手法の適用も考えられる。

【0094】

更に、第 2 実施形態に係る処理手順において参照されるエラーグループ番号／発生回数記憶部 4d の具体的な内容について図 17 に示す。

【0095】

同図において、記憶部 4d は、ネットワーク通信関連の各エラーグループに対応するエラーグループ番号と、そのエラーグループ番号に対応したエラーの連続

した発生回数との対応付けにより構成されている。

【0096】

第2実施形態に係る処理手順は、図9、図10及び図11に示した第1実施形態に係る処理手順のうちの、図9に示した処理手順が共通であり、図10に示したネットワーク接続処理、及び、図11に示したエラー発生対応処理のそれぞれの処理手順に代えて、図18に示すネットワーク接続処理、及び、図19に示すエラー発生対応処理のそれぞれの処理手順を行う点が異なる。

【0097】

先ず、図18は、図9の処理109のネットワーク接続処理の具体的な処理手順であり、POPサーバ、SMTPサーバとの間で、必要なネットワーク接続認証処理を行った後（処理S401）、図9の処理108で蓄積していた送信文書をMIME変換して処理106で指定された宛先に送信する一方（処理S402）、POPサーバ内の自装置の分のメールボックスに格納されている受信文書を取得し蓄積メモリ9に蓄積する（処理S403）。その処理S403で蓄積された受信文書は、図9の処理111により印刷出力される。

【0098】

そして、処理S401、S402、S403の一連のネットワーク通信動作においてネットワーク通信制御部11等により検出されたエラーの発生状況、つまり、各エラー番号に対応するエラーの発生の有無について確認する（処理S404）。

【0099】

その結果、エラーの発生がまったくない場合には（判断S405のNo）、記憶部4dにおいて、全エラーグループ番号にそれぞれ対応する発生回数を0にリセットする（処理S406）。

【0100】

エラーが発生していた場合には（判断S405のYes）、エラーの発生したエラー番号（に対応する種別のエラー）について、エラー発生対応処理を行う（処理S407）。

【0101】

処理 S 4 0 7 により、今回のネットワーク通信においてエラーが発生しなかったエラーグループの連続発生回数は、0 にリセットされることになり、ユーザに対しては、エラーとして通知されることがない。

【0102】

図 1 9 に、処理 S 4 0 7 のエラー発生対応処理の具体的な処理手順について示す。

【0103】

同図において、まず、発生したエラーに対応するエラー番号を特定し（処理 S 5 0 1）、時計回路 1 0 から現在日時を読み出し（処理 S 5 0 2）、その現在日時をエラー番号（に対応する種別のエラー）と対応付けて、図 1 2 に示したように、エラー発生履歴記憶部 4 g に記憶する（処理 S 5 0 3）。

【0104】

同図に示すように、発生したエラーの番号とエラー発生日時とが対応付けられて蓄積されるため、エラー番号／エラー内容文字列記憶部 3 a の記憶内容と組み合わせ容易にエラー履歴レポートを作成して出力することができる。

【0105】

さて、処理 S 5 0 3 の後は、処理 S 5 0 1 で特定したエラー番号に対応するエラーグループ番号を、記憶部 3 b を参照することで特定し、その特定したエラーグループ番号に、記憶部 4 d において対応する発生回数をインクリメント（+1）し（処理 S 5 0 5）、そのエラーグループ番号に、設定部 4 c において対応するしきい発生回数を参照することにより特定する（処理 S 5 0 6）。

【0106】

そして、処理 S 5 0 5 でインクリメント後の発生回数が、処理 S 5 0 6 で特定したしきい発生回数に達したかを確認する（処理 S 5 0 7）。

【0107】

まだ達していない場合には（判断 S 5 0 8 の N o）、特定したエラーグループ番号以外の、その他のエラーグループ番号に対応する発生回数を 0 にリセットして（処理 S 5 1 2）、処理を終了する。処理 S 5 1 2 により、今回エラーが発生したグループのみが連続エラー発生の監視対象となりことになる。

【0108】

達した場合には（判断 S 5 0 8 の Y e s）、処理 S 5 0 4 で特定したエラーグループ番号と、そのエラーグループ番号に記憶部 3 c において対応するエラーグループ内容文字列とを組み合わせ、図 2 0 の表示 D 2 に示すようなエラー表示を行う。

【0109】

図 2 0 の表示 D 2 には、ネットワーク通信にエラーが発生した旨と、エラーグループ番号（0 1）と、そのエラー番号に対応するエラー内容（受信関連（P O P）エラーです）とが対応付けられて表示されている。

【0110】

この表示をみることで、ユーザは初めてネットワーク通信に、表示されているエラーが発生したことを知ることになるが、実際はその表示されているエラーは、設定部 4 c に設定された回数（エラーグループ番号「0 1」の場合 3 回）だけ連続して発生している。

【0111】

このように、障害が発生しても短時間で復旧する場合が多いネットワーク通信の特性に鑑みて、発生したエラーについてその都度ユーザに通知するのではなく、エラーが継続的に発生する場合に限り通知するようにできるため、ユーザを煩わすことがない。また、同系列のエラー毎にグループ設定しておくことで、環境に応じた設定を容易に実現できる。

【0112】

なお、表示 D 2 の表示は [Y e s] キー 7 b の押下により、ユーザの了解の意志が入力されるまで表示される。また、処理 S 5 1 0 によりアラーム音をスピーカ 1 3 b により数秒間鳴動させる。それにより、連続発生していて確実にエラーといえるエラーの発生を、ユーザに認識させることができる。

【0113】

また、処理 S 5 0 4 で特定したエラーグループ番号に対応する設定部 4 d の発生回数を 0 にリセットする（処理 S 4 1 0）。これにより、いま処理 S 5 0 9 で表示したエラーが短時間のうちに再表示されてユーザを煩わすことを防ぐ。

【0114】

最後に、前述した、その他のエラーグループ番号に対応する発生回数を0にリセットして（処理S512）、処理を終了する。

【0115】

次に、インターネットファクシミリ装置1における第3実施形態に係る処理手順について説明する。

【0116】

その前に第3実施形態に係る処理手順において参照される記憶領域4eの具体的な内容について図21に示す。

【0117】

同図において、記憶領域4eには、今回発生したエラーのエラー番号を保持する変数である、E_current、前回発生したエラーのエラー番号を保持する変数である、E_previous、同一エラーの連続発生回数を計数するためのカウンタ変数である、N_error_new、同一エラー連続発生回数しきい数を保持する変数である、N_setted_new、の各変数が記憶される。

【0118】

E_previous、N_error_newはそれぞれ、図9の処理S101における初期化処理により、0にリセットされている。E_previousに設定されるエラー番号0は、実際のエラー番号の重複しないダミーのエラー番号である。

【0119】

同一エラー連続発生回数しきい数を保持する変数である、N_setted_newの設定は、具体的には、図3に示した操作表示部7の〔ファンクション〕キー7fの押下とテンキー7aによる、例えば番号「40」の入力操作の組み合わせにより、同一エラー連続発生回数しきい数設定手順を起動し、表示器7iを用いた対話的な入力処理により、入力させて設定する処理で行える。また、ネットワーク経路での遠隔設定の手法の適用も考えられる。

【0120】

第3実施形態に係る処理手順は、図9、図10及び図11に示した第1実施形態に係る処理手順のうちの、図9に示した処理手順が共通であり、図10に示し

たネットワーク接続処理、及び、図 11 に示したエラー発生対応処理のそれぞれの処理手順に代えて、図 22 に示すネットワーク接続処理、及び、図 23 に示すエラー発生対応処理のそれぞれの処理手順を行う点が異なる。

【0121】

先ず、図 22 は、図 9 の処理 109 のネットワーク接続処理の具体的な処理手順であり、POPサーバ、SMTPサーバとの間で、必要なネットワーク接続認証処理を行った後（処理 S601）、図 9 の処理 108 で蓄積していた送信文書を MIME 変換して処理 106 で指定された宛先に送信する一方（処理 S602）、POPサーバ内の自装置の分のメールボックスに格納されている受信文書を取得し蓄積メモリ 9 に蓄積する（処理 S603）。その処理 S603 で蓄積された受信文書は、図 9 の処理 111 により印刷出力される。

【0122】

そして、処理 S601、S602、S603 の一連のネットワーク通信動作においてネットワーク通信制御部 11 等により検出されたエラーの発生状況、つまり、各エラー番号に対応するエラーの発生の有無について確認する（処理 S604）。

【0123】

その結果、エラーの発生がまったくない場合には（判断 S605 の No）、N_error_new を 0 にリセットすると共に（処理 S606）、E_previous を 0 にリセットする（処理 S607）。

【0124】

エラーが発生していた場合には（判断 S605 の Yes）、エラーの発生したエラー番号（に対応する種別エラー）について、エラー発生対応処理を行う（処理 S608）。

【0125】

図 23 に、処理 S608 のエラー発生対応処理の具体的な処理手順について示す。

【0126】

同図において、先ず、発生したエラーに対応するエラー番号を特定し（処理 S

701)、時計回路10から現在日時を読み出し(処理S702)、その現在日時をエラー番号(に対応する種別エラー)と対応付けて、図12に示したように、エラー発生履歴記憶部4gに記憶する(処理S703)。

【0127】

同図に示すように、発生したエラーの番号とエラー発生日時とが対応付けられて蓄積されるため、エラー番号/エラー内容文字列記憶部3aの記憶内容と組み合わせ容易にエラー履歴レポートを作成して出力することができる。

【0128】

さて、処理S703の後は、処理S701で特定したエラー番号を変数E_currentに代入し(処理S704)、変数E_currentの値と変数E_previousの値とが一致しているか、つまり、前回のエラーと今回のエラーが同一のものを確認する(処理S705)。

【0129】

一致しない場合(判断S706のNo)、変数E_previousに変数E_currentの値を代入すると共に(処理S707)、N_error_newを0にリセットして(処理S708)、処理を終了する。

【0130】

一致した場合には(判断S706のYes)、N_error_newをインクリメントし(処理S709)、そのN_error_newの値がN_setted_newと等しいか、つまり、特定のエラーの発生回数が、予め設定されたしきい数に達したかを確認する(処理S710)。

【0131】

等しくない場合には(判断S711のNo)、また、特定のエラーの連続発生回数が設定値まで達していないため、そのまま処理を終了する。

【0132】

等しい場合には(判断S711のYes)、図24の表示D3に示すようなエラー表示を行う(処理S712)。

【0133】

図24の表示D3には、ネットワーク通信にエラーが発生した旨と、エラー番

号(03)と、そのエラー番号に対応するエラー内容(SMTPサーバが見つかりません)とが対応付けられて表示されている。その表示は、特定のエラー、つまり、エラー番号03のエラーばかりが連続して設定回数発生したことを示している。

【0134】

ユーザは、この表示をみることで、ネットワーク通信にエラーが発生したことを知ることになるが、実際はその表示されているエラーは、変数N_setted_newに設定された回数(例えば4回)だけ連続して発生している。

【0135】

このように、障害が発生しても短時間で復旧する場合が多いネットワーク通信の特性に鑑みて、発生したエラーについてその都度ユーザに通知するのではなく、エラーが継続的に発生する場合に限り通知するようにできるため、ユーザを煩わすことがない。また、特定のエラーだけが発生しやすい環境であれば、容易にエラー通知を調整できる。

【0136】

なお、表示D3の表示は[Y e s]キー7bの押下により、ユーザの了解の意志が入力されるまで表示される。また、処理S713によりアラーム音をスピーカ13bにより数秒間鳴動させる。それにより、連続発生していて確実にエラーといえるエラーの発生を、ユーザに認識させることができる。

【0137】

また、変数N_error_newの値を0にリセットする(処理S714)。これにより、いま処理S712で表示したエラーが短時間のうちに再表示されてユーザを煩わすことを防ぐ。

【0138】

次に、インターネットファクシミリ装置1における第4実施形態に係る処理手順について説明する。

【0139】

その前に第4実施形態に係る処理手順において参照される記憶領域4fの具体的な内容について図25に示す。

【 0 1 4 0 】

同図において、記憶領域 4 f には、ネットワーク通信関連エラーの発生回数を計数するためのカウンタ変数である、N_error_all、ネットワーク通信関連エラーの連続発生回数しきい数を保持する変数である、N_setted_all、の各変数が記憶される。

【 0 1 4 1 】

_error_allは、図 9 の処理 S 1 0 1 における初期化処理により、0 にリセットされている。

【 0 1 4 2 】

ネットワーク通信関連エラーの連続発生回数しきい数を保持する変数である、N_setted_allの設定は、具体的には、図 3 に示した操作表示部 7 の「ファンクション」キー 7 f の押下とテンキー 7 a による、例えば番号「5 0」の入力操作の組み合わせにより、ネットワーク通信関連エラー連続発生回数しきい数設定手順を起動し、表示器 7 i を用いた対話的な入力処理により、入力させて設定する処理で行える。また、ネットワーク経由での遠隔設定の手法の適用も考えられる。

【 0 1 4 3 】

第 4 実施形態に係る処理手順は、図 9、図 1 0 及び図 1 1 に示した第 1 実施形態に係る処理手順のうちの、図 9 に示した処理手順が共通であり、図 1 0 に示したネットワーク接続処理、及び、図 1 1 に示したエラー発生対応処理のそれぞれの処理手順に代えて、図 2 6 に示すネットワーク接続処理、及び、図 2 7 に示すエラー発生対応処理のそれぞれの処理手順を行う点が異なる。

【 0 1 4 4 】

先ず、図 2 6 は、図 9 の処理 1 0 9 のネットワーク接続処理の具体的な処理手順であり、POPサーバ、SMTPサーバとの間で、必要なネットワーク接続認証処理を行った後（処理 S 8 0 1）、図 9 の処理 1 0 8 で蓄積していた送信文書を MIME 変換して処理 1 0 6 で指定された宛先に送信する一方（処理 S 8 0 2）、POPサーバ内の自装置の分のメールボックスに格納されている受信文書を取得し蓄積メモリ 9 に蓄積する（処理 S 8 0 3）。その処理 S 8 0 3 で蓄積された受信文書は、図 9 の処理 1 1 1 により印刷出力される。

【 0 1 4 5 】

そして、処理 S 8 0 1、S 8 0 2、S 8 0 3 の一連のネットワーク通信動作においてネットワーク通信制御部 1 1 等により検出されたエラーの発生状況、つまり、各エラー番号に対応するエラーの発生の有無について確認する（処理 S 8 0 4）。

【 0 1 4 6 】

その結果、エラーの発生がまったくない場合には（判断 S 8 0 5 の N o）、N_error_all を 0 にリセットする（処理 S 8 0 6）。

【 0 1 4 7 】

エラーが発生していた場合には（判断 S 8 0 5 の Y e s）、エラーの発生したエラー番号（に対応する種別のエラー）について、エラー発生対応処理を行う（処理 S 8 0 7）。

【 0 1 4 8 】

図 2 7 に、処理 S 8 0 7 のエラー発生対応処理の具体的な処理手順について示す。

【 0 1 4 9 】

同図において、まず、発生したエラーに対応するエラー番号を特定し（処理 S 9 0 1）、時計回路 1 0 から現在日時を読み出し（処理 S 9 0 2）、その現在日時をエラー番号（に対応する種別のエラー）と対応付けて、図 1 2 に示したように、エラー発生履歴記憶部 4 g に記憶する（処理 S 9 0 3）。

【 0 1 5 0 】

同図に示すように、発生したエラーの番号とエラー発生日時とが対応付けられて蓄積されるため、エラー番号／エラー内容文字列記憶部 3 a の記憶内容と組み合わせ容易にエラー履歴レポートを作成して出力することができる。

【 0 1 5 1 】

さて、処理 S 9 0 3 の後は、N_error_all をインクリメントし（処理 S 9 0 4）、その N_error_all の値が N_setted_all と等しいか、つまり、ネットワーク通信関連の不特定のエラーの連続発生回数が、予め設定されたしきい数に達したかを確認する（処理 S 9 0 5）。

【0152】

等しくない場合には（判断S906のNo）、また、ネットワーク通信関連のエラーの連続発生回数が設定値まで達していないため、そのまま処理を終了する。

【0153】

等しい場合には（判断S906のYes）、図28の表示D4に示すようなエラー表示を行う（処理S912）。

【0154】

図28の表示D4には、ネットワーク通信にエラーが発生した旨が表示されている。

【0155】

ユーザは、この表示をみることで、ネットワーク通信にエラーが発生したことを知ることになるが、実際はその表示されているエラーは、変数N_setted_allに設定された回数（例えば4回）だけ連続して発生している。

【0156】

このように、障害が発生しても短時間で復旧する場合が多いネットワーク通信の特性に鑑みて、発生したエラーについてその都度ユーザに通知するのではなく、エラーが継続的に発生する場合に限り通知するようにできるため、ユーザを煩わすことがない。

【0157】

なお、以上説明した実施の形態では本発明をネットワーク通信端末装置の1つであるインターネットファクシミリ装置に適用したが、本発明はそれに限らず相手端末との間にネットワークが介在し、各種サーバ経由での通信を行う通信端末装置であれば同様に適用可能なものである。また、発生する度に通知する必要のない、致命的でないエラーが多発する状況の通信端末装置全般への適用も考えられる。

【0158】**【発明の効果】**

請求項1に係る発明によれば、ネットワーク通信動作関連の各種エラーが発生

するたびにその都度ユーザにエラーの発生を通知するのではなく、一定回数連続して発生しないとエラー通知しないようにし、また、エラー種別毎に通知までの回数を設定できるようにしたため、回線環境やサーバ環境等にあわせた調整が可能となり、例えば、重篤なエラーは設定値を小さくし、しばらくすると知らないうちに復旧するような軽微なものは設定値を大きくする等柔軟な対応をとることができるようになるため、通信の信頼性確保に必要にして十分なエラー表示を行うことが、操作性の大幅な向上が可能となる効果が得られる。

【0 1 5 9】

請求項 2 に係る発明によれば、同系列のエラー毎にグループ設定しておくことで、環境に応じた設定を容易に実現できるようになるため、操作性が向上する効果が得られる。

【0 1 6 0】

請求項 3 に係る発明によれば、各種エラーのうちの特定のエラーが設定回数だけ連続発生して初めてその特定エラーが発生した旨のエラー出力を行うようにしたため、特定のエラーだけが発生しやすい環境であれば、容易にエラー通知を調整でき、操作性が向上する効果が得られる。

【0 1 6 1】

請求項 4 に係る発明によれば、ネットワーク通信動作に関連した各種エラーを区別せずにネットワーク通信動作関連のエラーとして一括して扱うようにしたため、各種プロトコルや複数のアプリケーションを利用しているときに発生する、ランダムなエラーにおいてもエラー通知できるようになり、操作性が向上する効果が得られる。つまり、使用しているアプリケーションが多いと、複数のエラーが同時に発生しやすくなるため、特定のエラーの発生回数だけではエラー表示しづらい場合に適用すると効果的である。

【0 1 6 2】

請求項 5 に係る発明によれば、エラー通知するしないに関わらずエラー発生したことを記憶しておき、メンテナンス作業時等に参照することを可能としたため、エラー発生状況を容易に把握できるようになる。それにより、エラーのしきい発生回数設定値の決定が行いやすくなり、メンテナンス性が向上する効果が得ら

れる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態に係るネットワーク通信端末装置としてのインターネットファクシミリ装置と、それが接続されるネットワーク構成について示す図である。

【図 2】

本発明の実施の形態に係るインターネットファクシミリ装置のブロック構成について示す図である。

【図 3】

本発明の実施の形態に係るインターネットファクシミリ装置の操作表示部の配置構成について示す図である。

【図 4】

本発明の実施の形態に係るインターネットファクシミリ装置の R O M の記憶内容について示す図である。

【図 5】

本発明の実施の形態に係るインターネットファクシミリ装置の R A M の記憶内容について示す図である。

【図 6】

エラー番号／エラー内容文字列記憶部の具体的な内容について示す図である。

【図 7】

エラー番号／しきい発生回数設定部の具体的な内容について示す図である。

【図 8】


エラー番号／発生回数記憶部の具体的な内容について示す図である。

【図 9】

第 1、第 2、第 3、及び、第 4 実施形態に共通な処理手順について示すフローチャートである。

【図 1 0】

第 1、第 2、第 3、及び、第 4 実施形態に共通な、ネットワーク接続処理の具



体的な処理手順について示すフローチャートである。

【図 1 1】

第 1 実施形態に係るエラー発生対応処理の具体的な処理手順について示すフローチャートである。

【図 1 2】

エラー発生履歴記憶部の具体的な内容について示す図である。

【図 1 3】

図 1 1 の処理手順による表示例について示す図である。

【図 1 4】

エラー番号／所属エラーグループ記憶部の具体的な内容について示す図である。

【図 1 5】

エラーグループ番号／エラーグループ内容文字列記憶部の具体的な内容について示す図である。

【図 1 6】

エラーグループ番号／しきい発生回数設定部の具体的な内容について示す図である。

【図 1 7】

エラーグループ番号／発生回数記憶部の具体的な内容について示す図である。

【図 1 8】

第 2 実施形態に係るネットワーク接続処理の具体的な処理手順について示すフローチャートである。

【図 1 9】

第 2 実施形態に係るエラー発生対応処理の具体的な処理手順について示すフローチャートである。

【図 2 0】

図 1 9 の処理手順による表示例について示す図である。

【図 2 1】

記憶領域 4 e の具体的な内容について示す図である。

【図 2 2】

第 3 実施形態に係るネットワーク接続処理の具体的な処理手順について示すフローチャートである。

【図 2 3】

第 3 実施形態に係るエラー発生対応処理の具体的な処理手順について示すフローチャートである。

【図 2 4】

図 2 3 の処理手順による表示例について示す図である。

【図 2 5】

記憶領域 4 f の具体的な内容について示す図である。

【図 2 6】

第 4 実施形態に係るネットワーク接続処理の具体的な処理手順について示すフローチャートである。

【図 2 7】

第 4 実施形態に係るエラー発生対応処理の具体的な処理手順について示すフローチャートである。

【図 2 8】

図 2 4 の処理手順による表示例について示す図である。

【符号の説明】

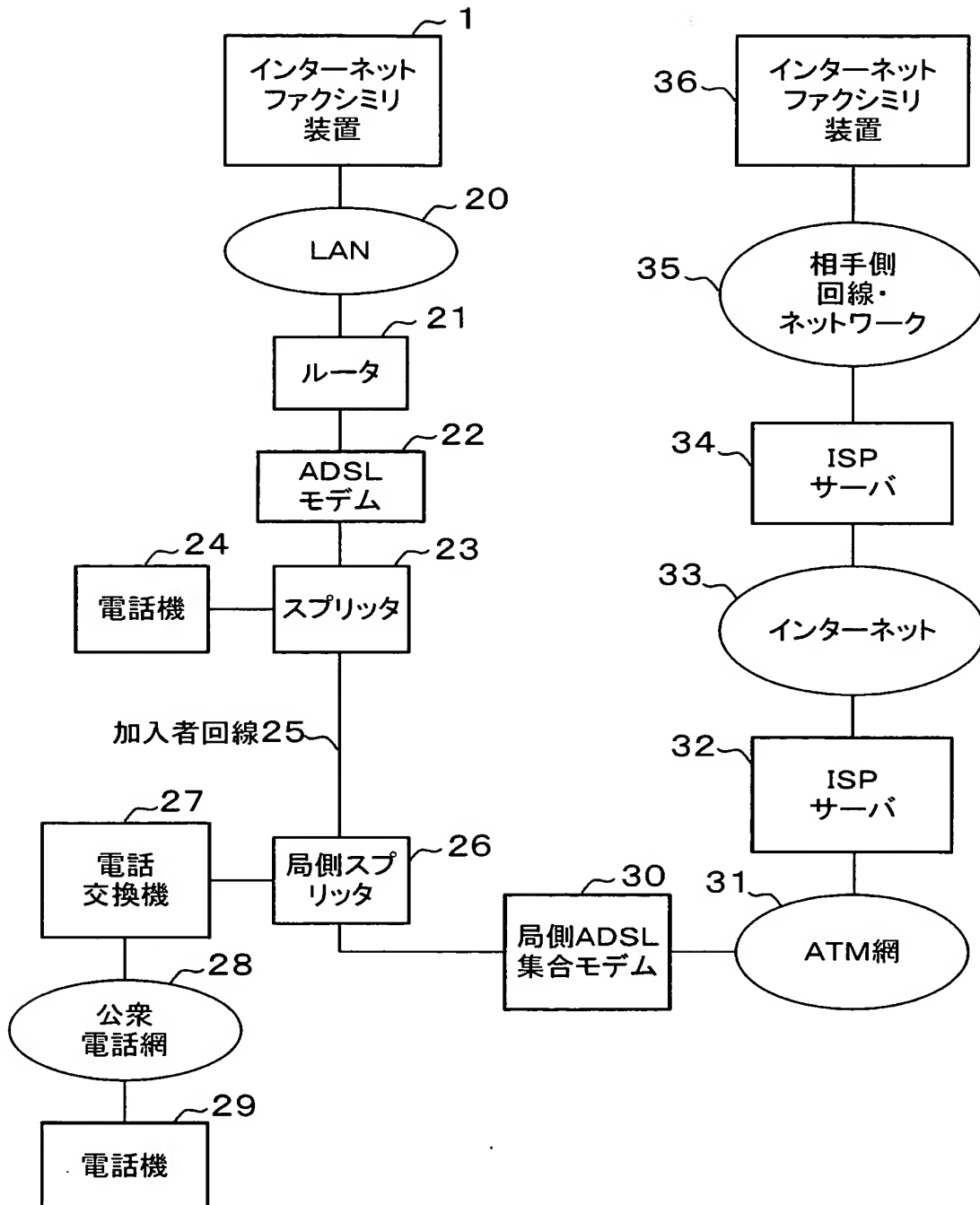
- 1 インターネットファクシミリ装置
- 2 システム制御部
- 3 ROM
- 4 RAM
- 5 スキャナ
- 6 プロッタ
- 7 操作表示部
- 8 符号化復号化部
- 9 蓄積メモリ
- 10 時計回路



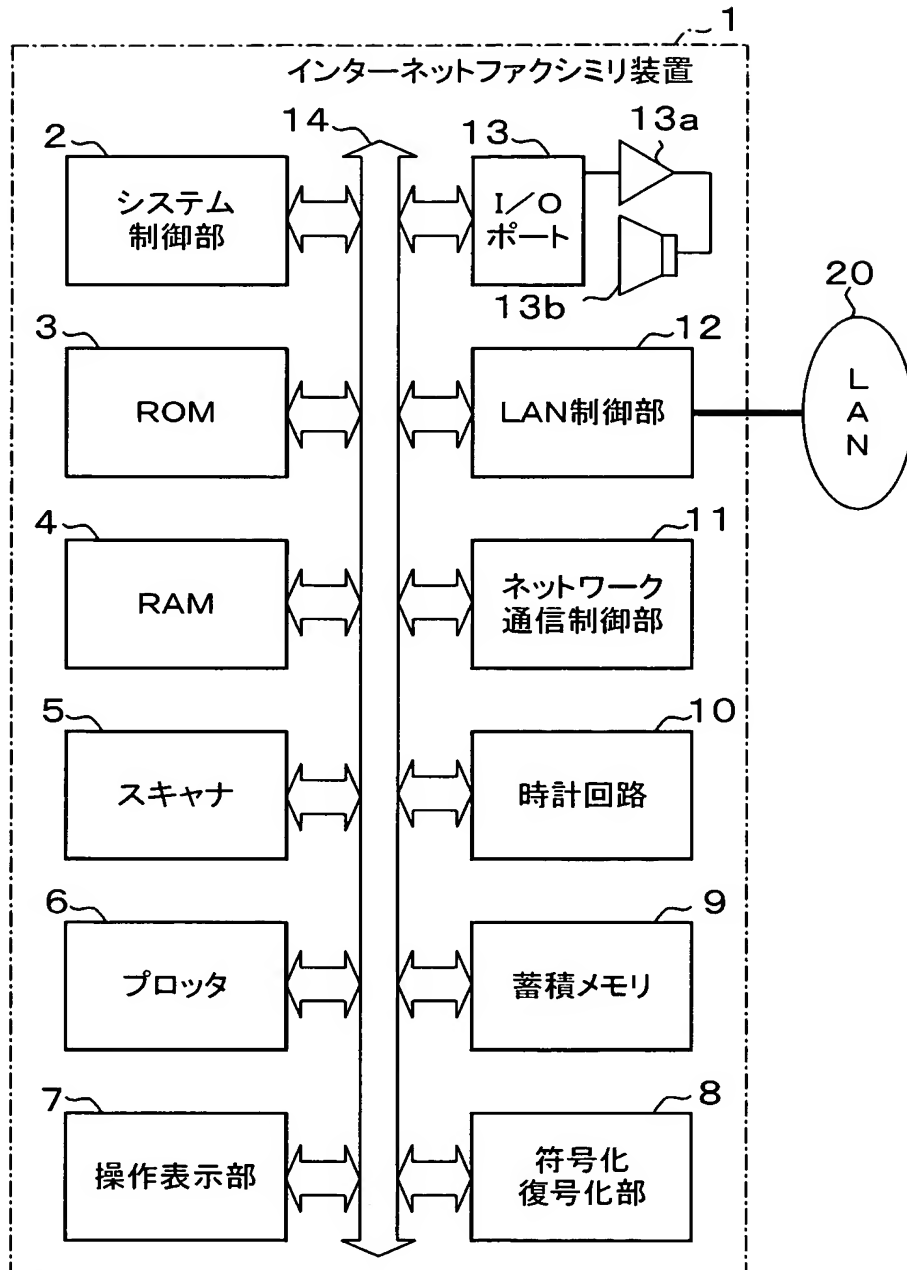
- 1 1 ネットワーク通信制御部
- 1 2 LAN制御部
- 1 3 I/Oポート
- 1 4 システムバス
- 2 0 LAN
- 2 1 ルータ
- 2 2 ADSLモデム
- 2 3 スプリッタ
- 2 4 電話機
- 2 5 加入者回線
- 2 6 局側スプリッタ
- 2 7 電話交換機
- 2 8 公衆電話網
- 2 9 電話機
- 3 0 局側ADSLモデム
- 3 1 ATM網
- 3 2 ISPサーバ
- 3 3 インターネット
- 3 4 ISPサーバ
- 3 5 相手側回線・ネットワーク
- 3 6 インターネットファクシミリ装置（相手装置）

【書類名】 図面

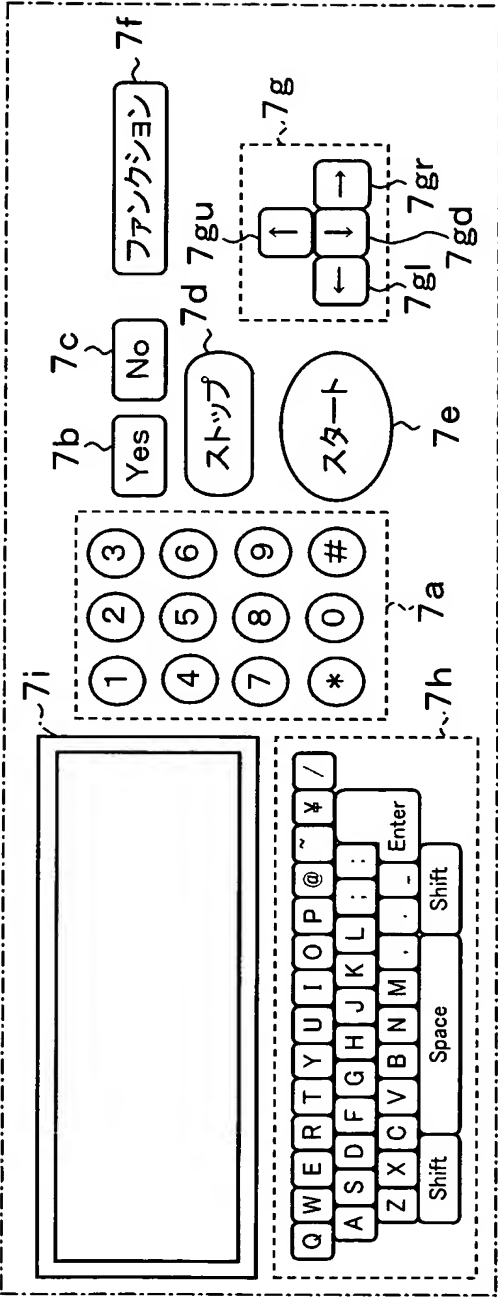
【図1】



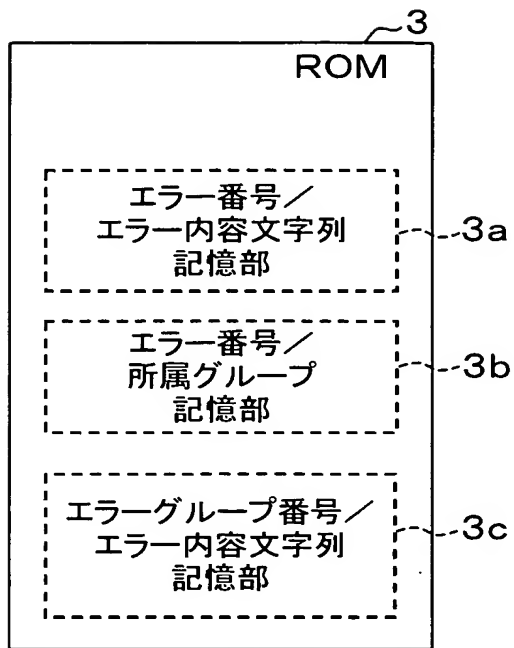
【図 2】



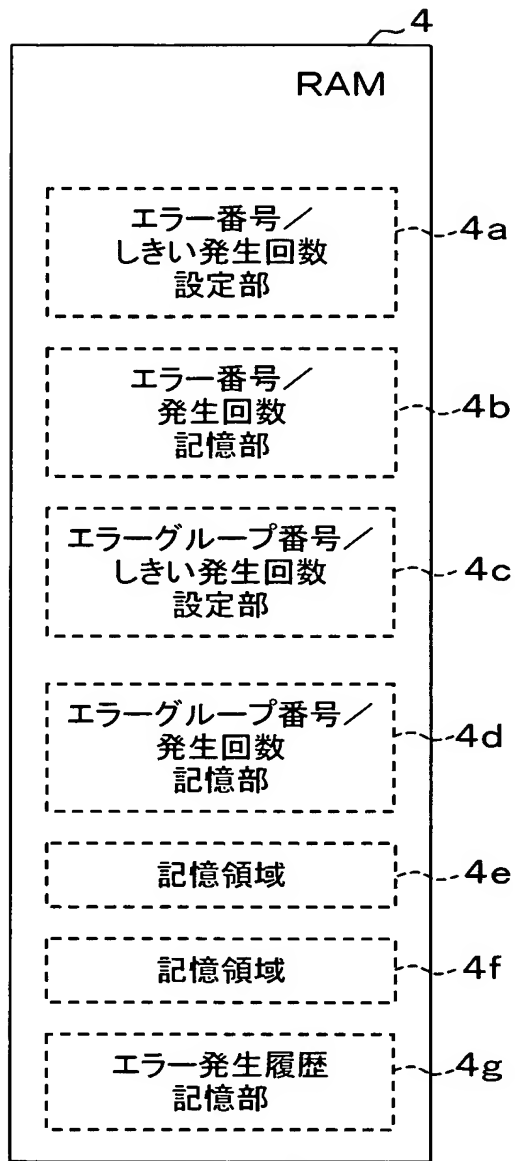
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

3a

エラー番号／エラー内容文字列記憶部	
エラー番号	エラー内容文字列
01	DNSサーバが見つかりません
02	POPサーバが見つかりません
03	SMTPサーバが見つかりません
04	POPサーバにログインできません
05	POPサーバ接続中に回線が切断されました
06	SMTPサーバがビジーです
07	SMTPサーバ接続中に回線が切断されました
⋮	⋮

【図 7】

4a

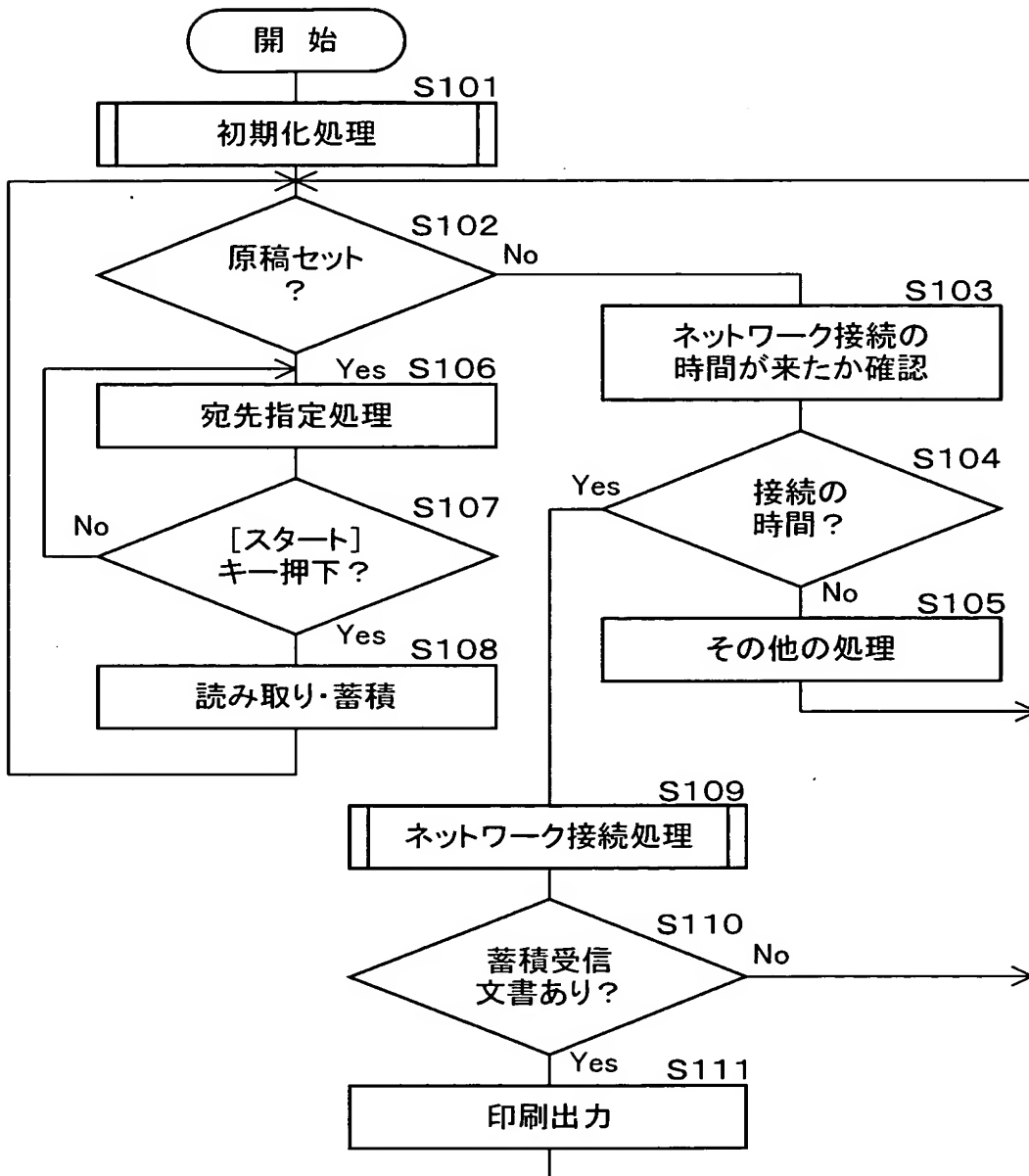
エラー番号／しきい発生回数設定部	
エラー番号	しきい発生回数
01	3
02	2
03	2
04	4
05	2
06	1
07	4
⋮	⋮

【図 8】

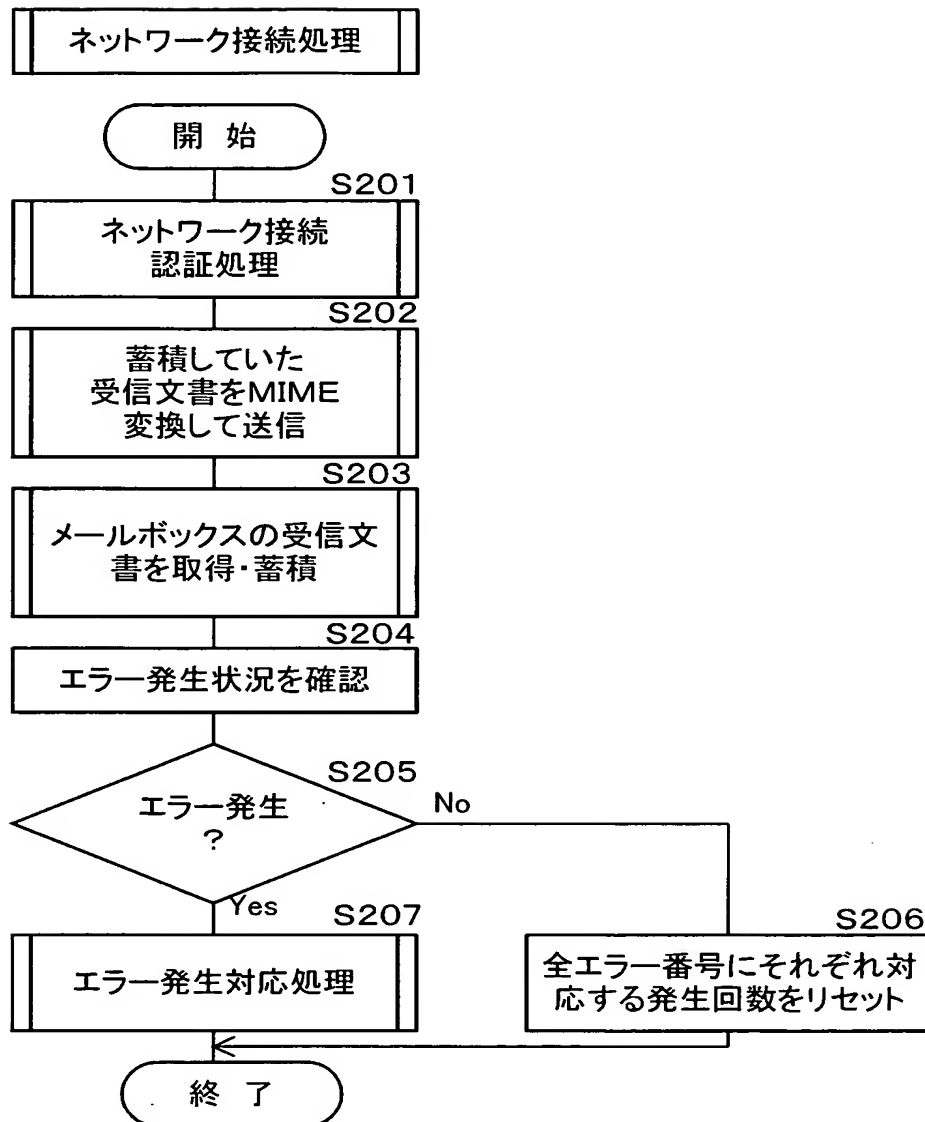
4b

エラー番号／発生回数記憶部	
エラー番号	発生回数
01	2
02	1
03	0
04	0
05	0
06	0
07	1
⋮	⋮

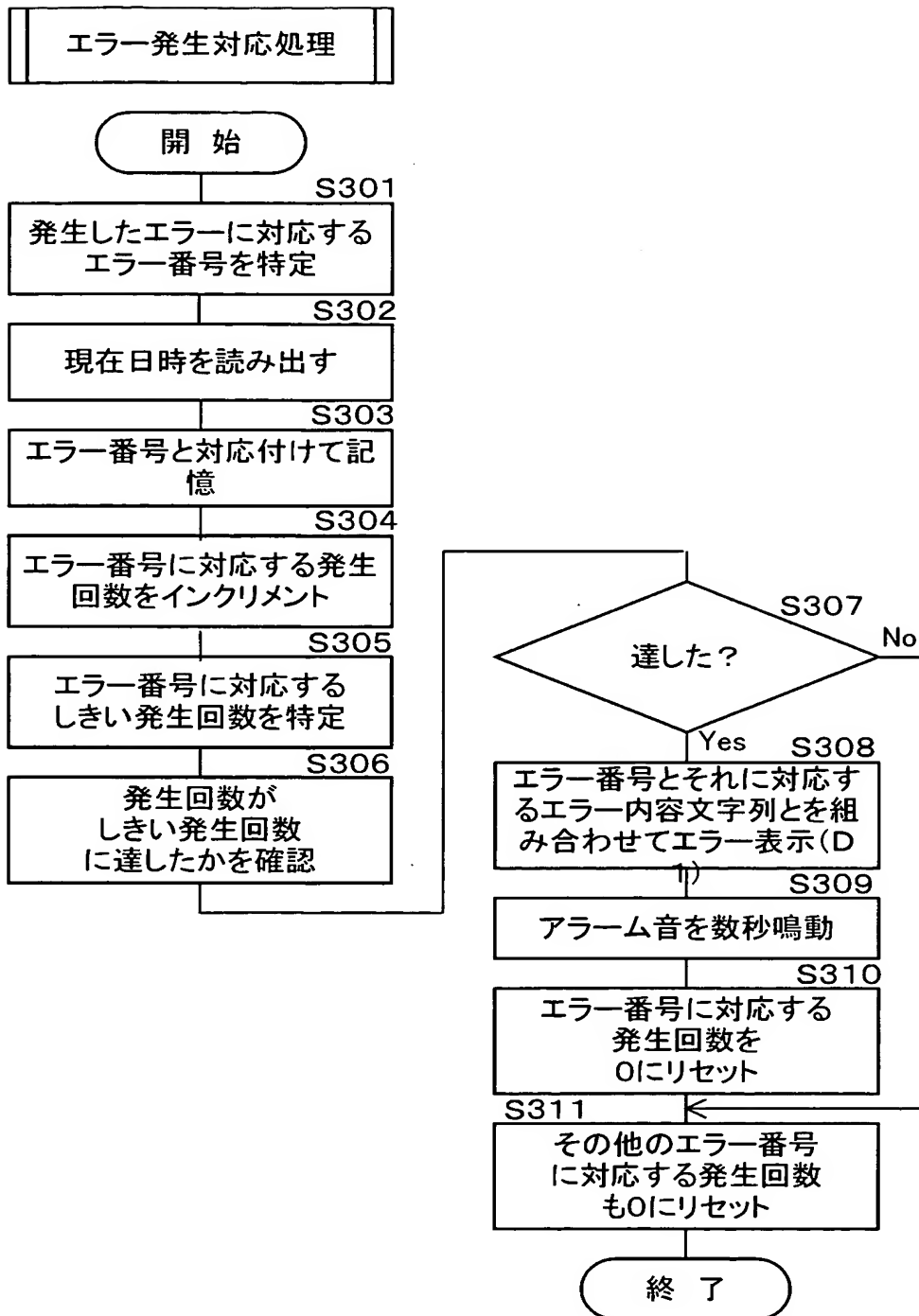
【図 9】



【図10】



【図 11】



【図 12】

~ 4g

エラー発生履歴記憶部	
エラー発生日時	エラー番号
2003/02/05 11:00	01
2003/02/05 13:15	02
2003/02/05 14:30	03
2003/02/05 16:45	01
2003/02/06 01:30	01
⋮	⋮

【図 13】

ネットワーク通信にエラーが発生しました
エラー番号:04
エラー内容:POPサーバにログインできません

確認したら

~ D1

【図 14】

3b

エラー番号／所属エラーグループ記憶部	
エラー番号	所属エラーグループ番号
01	00
02	01
03	02
04	01
05	01
06	02
07	02
⋮	⋮

↓

00	所属グループなし
----	----------

【図 15】

3c

エラーグループ番号／エラーグループ内容文字列記憶部	
エラーグループ番号	エラーグループ内容文字列
01	受信関連 (POP) エラーです
02	送信関連 (SMTP) エラーです
⋮	⋮

【図 16】

4c

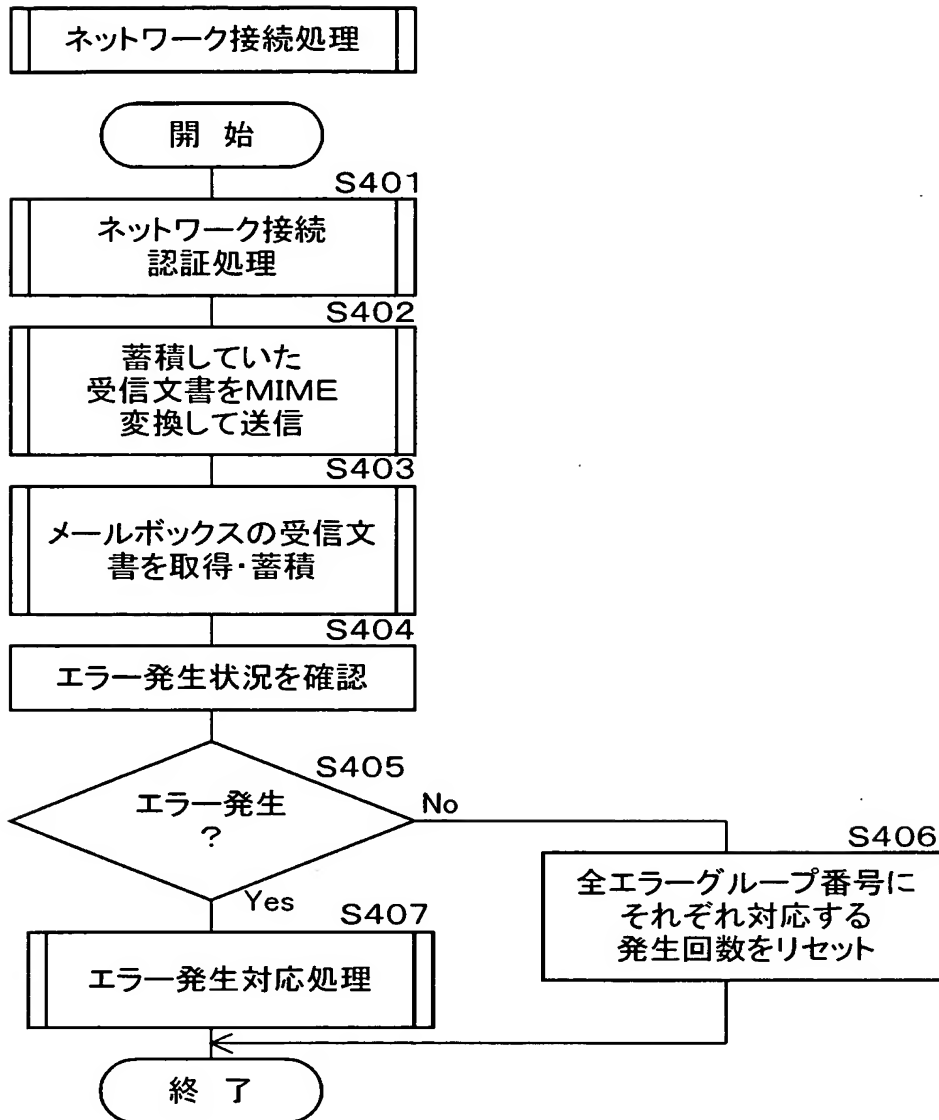
エラーグループ番号／しきい発生回数設定部	
エラーグループ番号	しきい発生回数
01	3
02	2
⋮	⋮

【図 17】

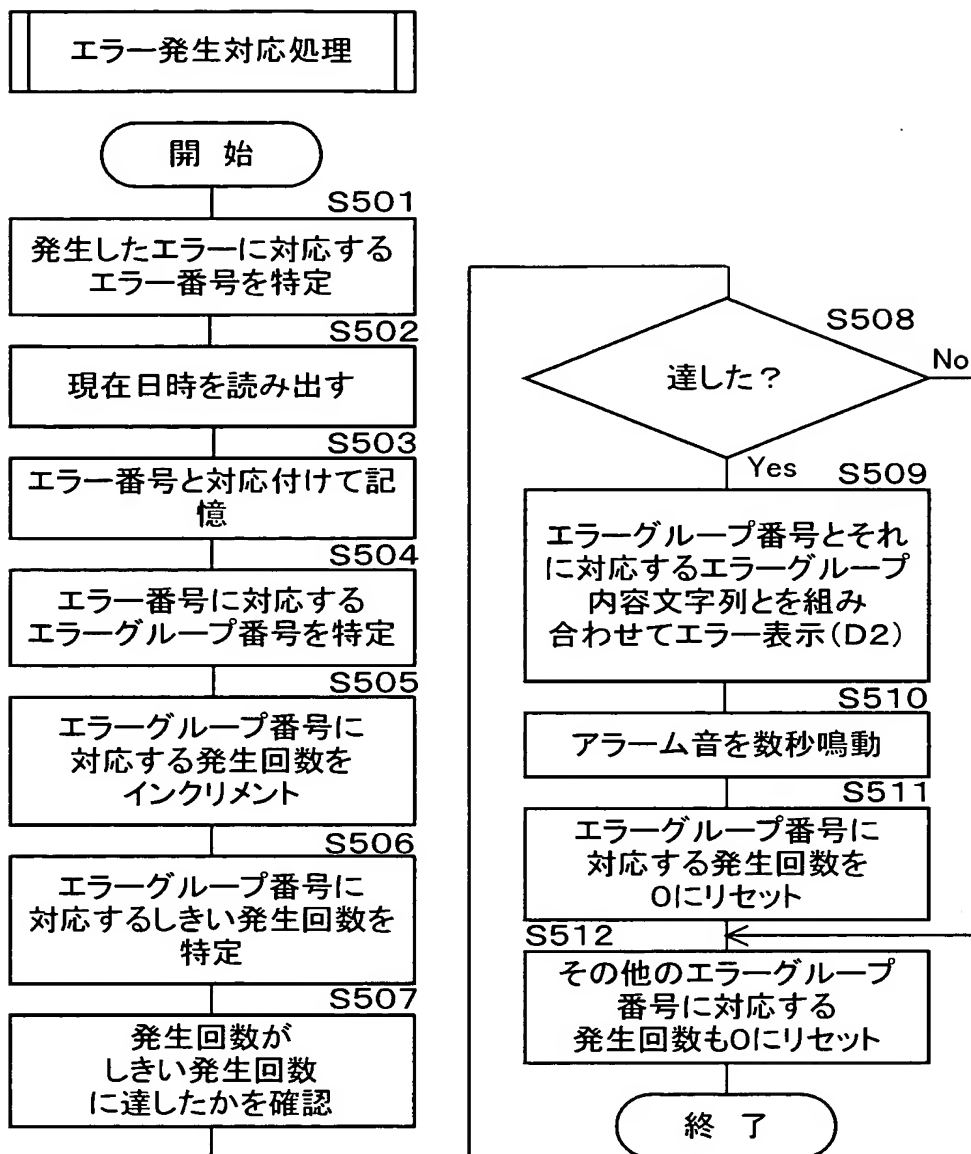
4d

エラーグループ番号／発生回数記憶部	
エラーグループ番号	発生回数
01	1
02	0
⋮	⋮

【図 18】



【図 19】



【図 20】

ネットワーク通信にエラーが発生しました
エラーグループ番号:01
エラー内容:受信関連(POP)エラーです

確認したら

~ D2

【図 21】

今回発生したエラーのエラー番号
(E_current)

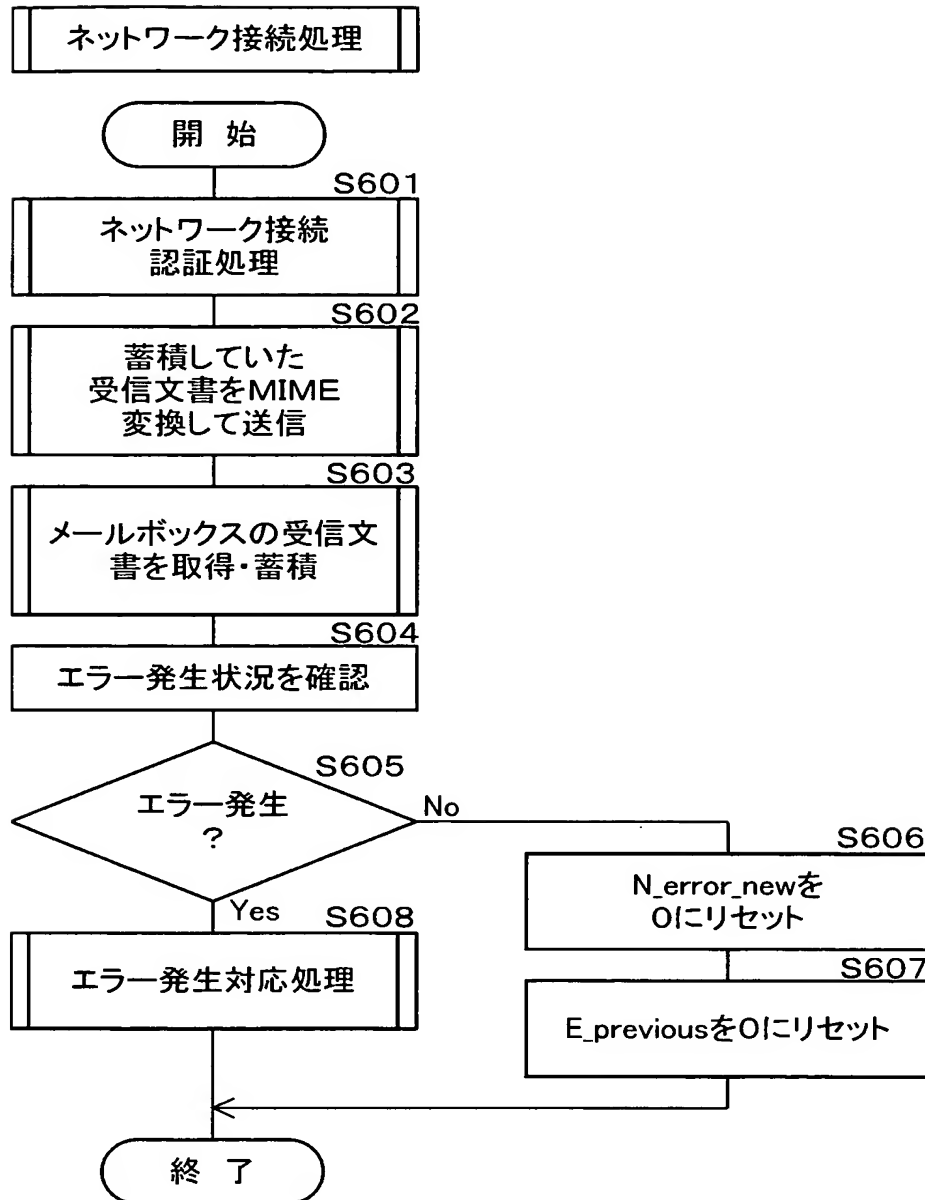
前回発生したエラーのエラー番号
(E_previous)

同一エラー連続発生回数計数カウンタ
(N_error_new)

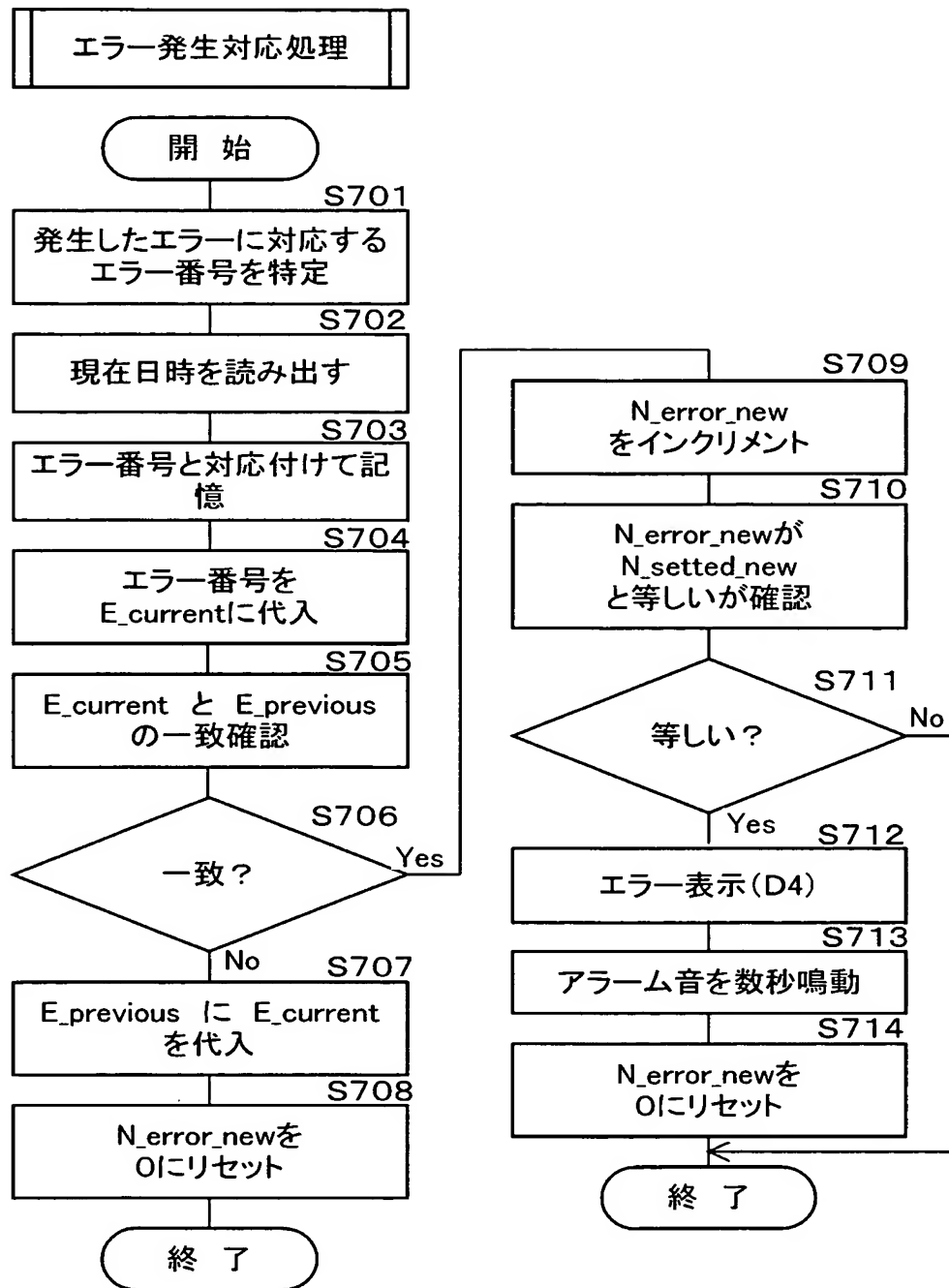
同一エラー連続発生回数しきい数
(N_setted_new)

--- 4e

【図 22】



【図 23】



【図 24】

ネットワーク通信にエラーが発生しました
エラー番号: 03
エラー内容: SMTPサーバが見つかりません

確認したら

~ D3

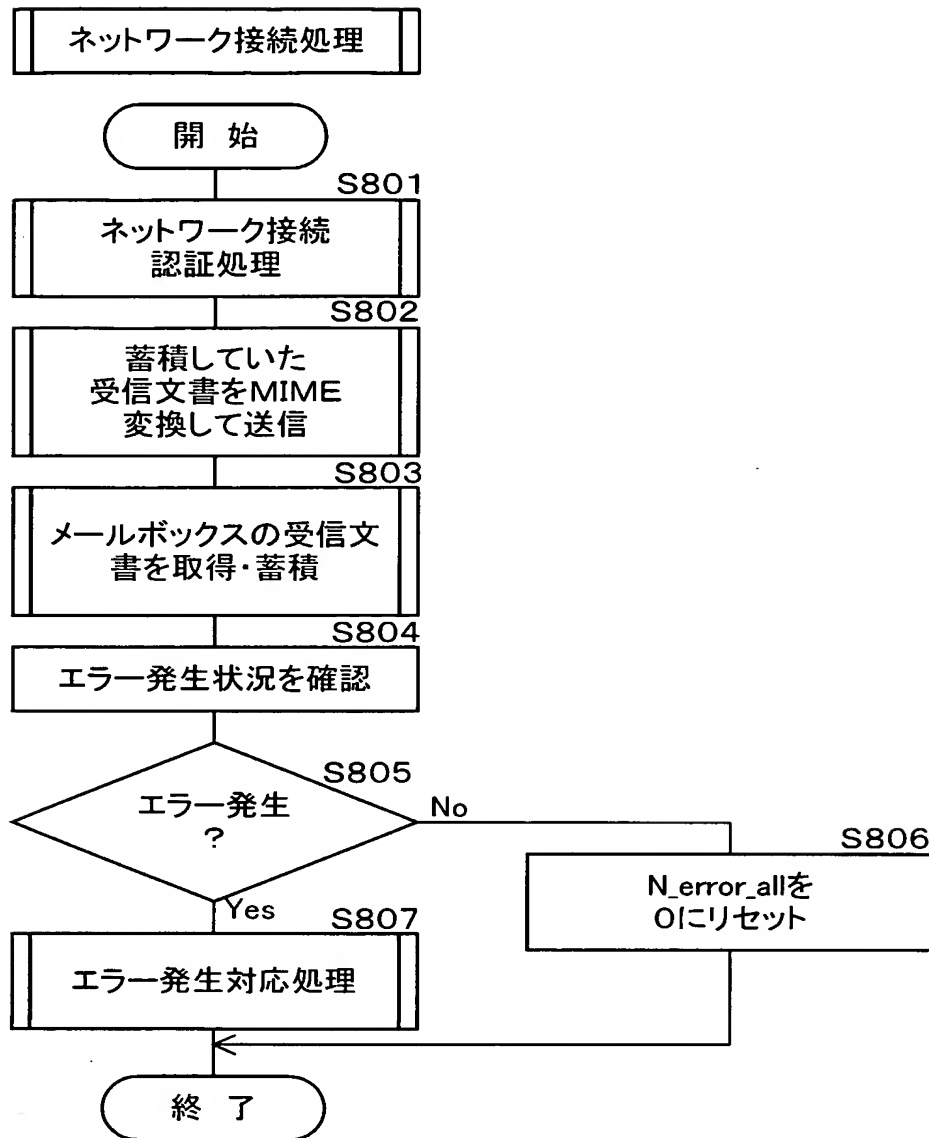
【図 25】

ネットワーク通信関連エラー
発生回数カウンタ
(N_error_all)

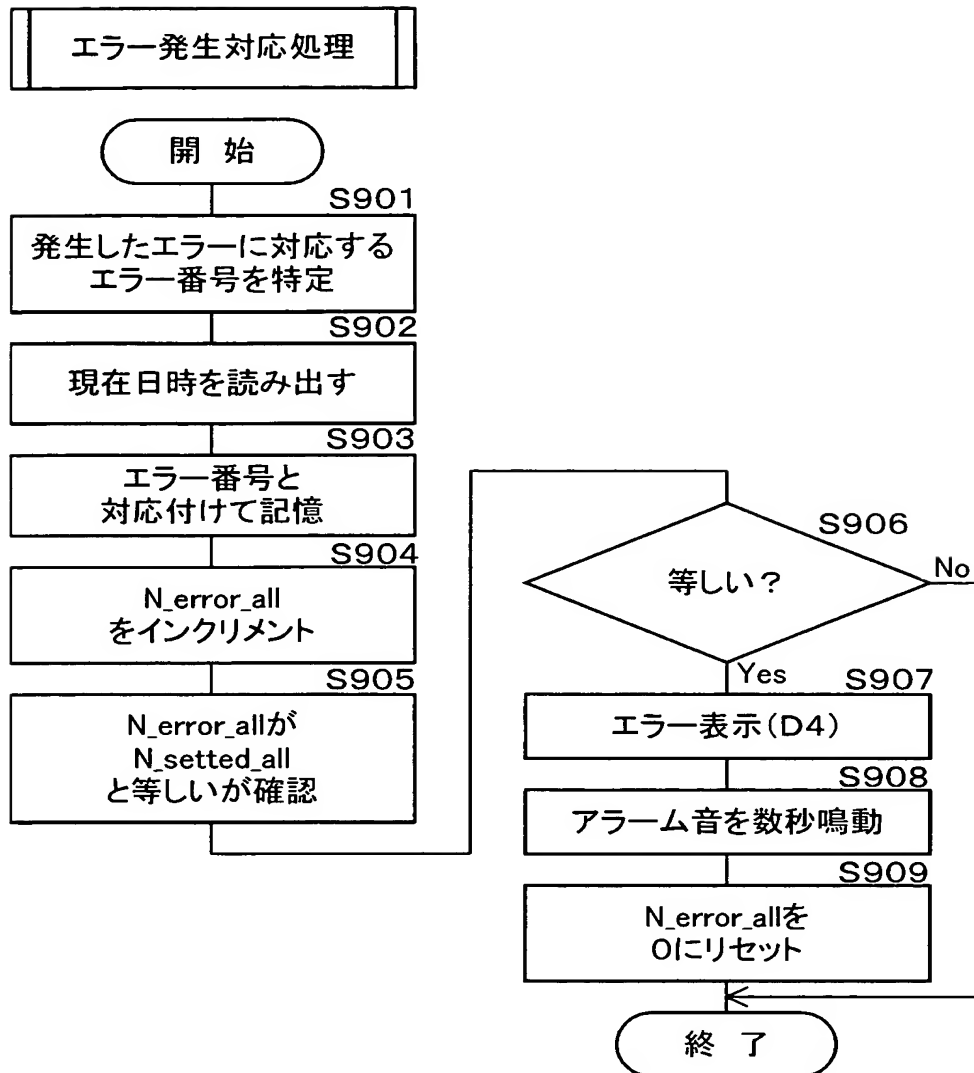
ネットワーク通信関連エラー
発生回数しきい数
(N_setted_all)

--- 4f

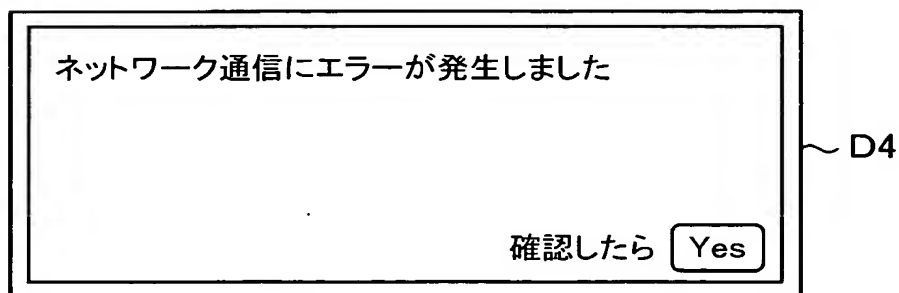
【図 26】



【図 27】



【図 28】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ユーザに対して、自装置のネットワーク通信動作の信頼性を疑わせることのない、必要にして十分なエラー表示を行うことができるネットワーク通信端末装置を提供すること。

【解決手段】 ネットワーク通信動作に関連した各種エラーのそれぞれについて、計数された連続発生回数と、設定されたしきい発生回数とを比較し、前記計数された連続発生回数が、前記設定されたしきい発生回数に達したエラーがあった場合には、当該エラーが発生した旨をユーザに対して認識可能に出力することの特徴とする。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 3 - 0 3 7 1 9 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 6 7 4 7]

1. 変更年月日	2 0 0 2 年 5 月 1 7 日
[変更理由]	住所変更
住 所	東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号
氏 名	株式会社リコー